



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 976926

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 27.02.81 (21) 3254264/28-13

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 30.11.82. Бюллетень № 44

Дата опубликования описания 30.11.82

(51) М. Кл.³

А 23 В 7/02

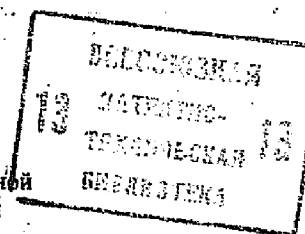
(53) УДК 664.8.
.047 (088.8)

(72) Авторы
изобретения

М. А. Иванова, Е. Я. Мегердичев и М. З. Покровская

(71) Заявитель

Всесоюзный научно-исследовательский институт консервной
промышленности и специальной пищевой технологии



(54) СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА СУШЕНОГО ЦИКОРИЯ

Изобретение относится к цикоросушильной отрасли промышленности.

Известен способ производства сушеного цикория, предусматривающий гидротранспортировку корней цикория, мойку, резку и сушку [1].

Во время гидротранспортировки и мойки сырья происходит значительное поглощение корнями цикория воды (до 10% и более), что приводит к дополнительным затратам энергии (до 20%) при сушке и увеличению сроков сушки.

Цель изобретения — сокращение времени сушки.

Указанная цель достигается тем, что в известном способе производства сушеного цикория, предусматривающем гидротранспортировку корней цикория, мойку, резку и сушку, корни цикория после мойки перед резкой выдерживают в течение 16–24 ч при температуре окружающего воздуха.

Пример 1. Образец цикория массой 6875 г с содержанием сухих веществ 23,6% погружают в воду. Через 60 мин за счет

поглощения воды масса корней увеличивается до 7261 г, т.е. на 5,6%, а относительное содержание сухих веществ снижается до 22,8%.

После намачивания корни цикория оставляют в помещении при 20°С на 16 ч.

Через 16 ч хранения масса образца составляет 6879 г, т.е. практически возвращается к исходному состоянию (за счет естественного испарения воды, поглощенной во время гидротранспортировки и мойки).

Относительное содержание сухих веществ составляет 23,5%.

Расчет показывает, что абсолютное содержание сухих веществ в образце за время опыта остается без существенных изменений:

$$\frac{6875 \cdot 23,6}{100} \approx \frac{7261 \cdot 22,3}{100} \approx \frac{6879 \cdot 23,5}{100} \approx 1622$$

В соответствии с РСТ РСФСР 286–72 и РСТ Украинской ССР 1855–79 сушеный цикорий должен иметь влажность не выше 14%. Это значит, что в сушеном продукте су

хия вещества составляют не менее 86% всей массы.

Таким образом, расчетный вес сушеного цикория, который можно выработать из данного образца равняется

$$\frac{1622 \cdot 100}{86} = 1886 \text{ г}$$

Следовательно, количество воды, которое необходимо выпарить из образца для получения сушеного цикория со стандартной влажностью 14% в конце опыта (после намачивания и последующего хранения в течение 16 ч), составляет

$$6879 - 1886 = 4993 \text{ г}$$

а сразу после намачивания

$$7261 - 1886 = 5375 \text{ г}$$

что на 382 г или на 7,7 % больше.

После выдержки цикорий вырезают и пробу массой 5,0 кг высушивают до влажности 14%. Время сушки составляет 3 ч 21 мин.

Параллельно, высушивают равную по массе пробу, взятую от образца, выдержанного непосредственно перед сушкой в воде в течение часа. Время сушки второй пробы составляет 3 ч 30 мин, т.е. на 9 мин больше.

Таким образом, время сушки первой пробы на 4,3% меньше времени сушки второй. Поскольку масса цикория после намачивания вырастает на 5,6%, что требует дополнительного времени сушки, общая экономия времени составляет 9,9%.

Чтобы установить, теряют ли корни цикория поглощенную при кратковременном намачивании влагу в условиях повышенной относительной влажности и пониженной температуры воздуха, проведен опыт 2.

Пример 2. Образец цикория массой 7460 г с содержанием сухих веществ 22,8% погружают в воду. Через 60 мин масса корней цикория увеличивается до 7950 г, т.е. на 6,6%, а относительное содержание сухих веществ снижается до 21,4%.

После намачивания корни помещают в холодную камеру с температурой воздуха 1°C и относительной влажностью около 100%.

Через 24 ч хранения в камере масса образца составляет 7480 г, т.е. практически возвращается к исходной. Относительное содержание сухих веществ составляет 22,7%.

Расчет (аналогичный примеру 1) показывает, что количество воды, которое необходимо выпарить для получения сушеного цикория со стандартной влажностью 14%, сразу после намачивания больше на 8,6%, чем в конце опыта, после выдержки в холо-

дильной камере. Экономия времени сушки за счет выдержки цикория составляет 12,3%.

Пример 3: На циклосушильном заводе замерено время нахождения цикория в воде в процессе его гидротранспортировки и мойки. Оно составило 60 мин.

Первоначальное содержание сухих веществ в цикории в среднем было 23,1%, что дает расчетный выход сушеной продукции со стандартной влажностью 14% в размере 26,9% от первоначальной массы сырья

$$\frac{23,1 \cdot 100}{86} = 26,9\%$$

За время прохождения корней по гидротранспортерам и через моечную машину относительное содержание сухих веществ в корнях снизилось в среднем до 20,6%.

Расчеты показывают, что масса цикория за счет поглощения воды составила к первоначальной массе

$$\frac{23,1 \cdot 100}{20,6} = 112,6\%$$

а масса воды, которую необходимо выпарить для получения сушеного продукта с влажностью 14%, соответственно

$$\frac{(112,6 - 26,9) \cdot 100}{100 - 26,9} = 116,6\%$$

Таким образом, технико-экономический эффект заключается в том, что выдержка в течение 16–24 ч вымытого цикория перед резкой и сушкой обеспечивает сокращение времени сушки за счет снижения количества воды, подлежащей выпариванию, вызванного естественным испарением влаги, поглощенной корнями во время гидротранспортировки и мойки.

Формула изобретения

Способ производства сушеного цикория, предусматривающий гидротранспортировку корней цикория, мойку, резку и сушку, отличающийся тем, что, с целью сокращения времени сушки, цикорий после мойки перед резкой выдерживают в течение 16–24 ч при температуре окружающего воздуха.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Технологическая инструкция по производству сушеного цикория для промышленной переработки, утвержденная Росдиетчай-промом. 1972.

ВНИИПИ Заказ 9042/4 Тираж 570 Подписное

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4